

— パソコン・ワークステーション事情 —

Macintoshの魅力

工学部機械システム工学科3年 伊東 雅人

● Macintosh とは

うーん、かなり大上段にふりかざしてしまいました。こんなことを私が書いていいものかどうか、Mac の魅力と言うと Mac ユーザーなら誰でも一家言ある所です。どれだけでも喋ることができます。延々そんなことを語っていると、良くご存じでない方々には「単なる道具に何でそこまでめり込むの」と眉をひそめられてしまうのが落ちです。Macintosh にはそこまで人を夢中にさせる何かがあるのでして、この文章はそういう疑問をいくつか解消してくれるものと期待しつつ書き進めたいと思います。しかしながら現実的な Mac の効能ならこれから述べることでいくつかは理解してもらえるでしょうが、Mac の魅力となるとはなはだ疑問です。この点は最後に述べさせていただきます。

Macintosh (マッキントッシュ) はアメリカの Apple という会社のパーソナルコンピュータの一つです。Macintosh はその先進的なソフトウェアやそのデザインのためよく知られています。「名前は聞いたことがある」「見たことはある」という人は多いでしょう。また最近の値下げや日本語処理環境が良くなったことなどから、Macintosh ユーザーはだんだん増えてきています。学内にも多くの Mac ユーザーがおられることと思います。

● Macintosh の設計思想

Macintosh の大きな魅力は Mac 自体の統一され卓越した設計思想「人間のために本当に良く考えて設計されている」という点に集約されていると言えます。

1984 年に Macintosh が登場したときに使われたコピーは「For The Rest Of Us (コンピュータの専門家でない、その他の人々のために)」です。Macintosh らしさとはここから始まっています。物凄く乱暴な話ですが、現在パーソナルコンピュータとは IBM-PC を中心とする MSDOS マシンと Macintosh と分けることができます。この二つを分ける大きな違いはキャラクターベースのコマンドライン系ユーザーインターフェイスとビットマップベースのグラフィカルなユーザーインターフェイス (Graphical User Interface) であるといえます。

グラフィカルなユーザーインターフェイス自体は Mac が最初ではありません。元々は Xerox のパロアルト研究所で研究されていたものです。それが分化し Apple で Lisa というコンピュータへ引き継がれ、それが Macintosh へと継承されました。また一方では X-Window などへも流れていきました。GUI は現在ではコンピュータの使い方のスタンダードな方法の一つとなりました。コンピュータが人間に合わせるという人間優先のアプローチというわけです。

Macintosh 開発のリーダーの一人で元Apple社長のスティーブ・ジョブスが最初イメージしたのは家電製品のようなコンピュータだといわれています。電源を入れてユーザーが差し込んだフロッピーにより仕事が始まり、終了時にはフロッピーがイジェクトされ電源が切れるという様な、ほかにはユーザーが触る場所がないというのが設計当初の思想でした。発売当初はMacWrite, MacPaint のバンドルをしていたことなどにそのことが象徴されます。しかしハード的にはこれが逆に拡張性がないなどとして散々に言われたところでした。現在でもその思想は生かされておりユーザーはできるだけ内部に触らなくてすむように設計されています。

● Macintosh の効能

ではMacを実際使用していくうえでの魅力について見ていきましょう。Macintosh を起動させた画面を示します(図1)。

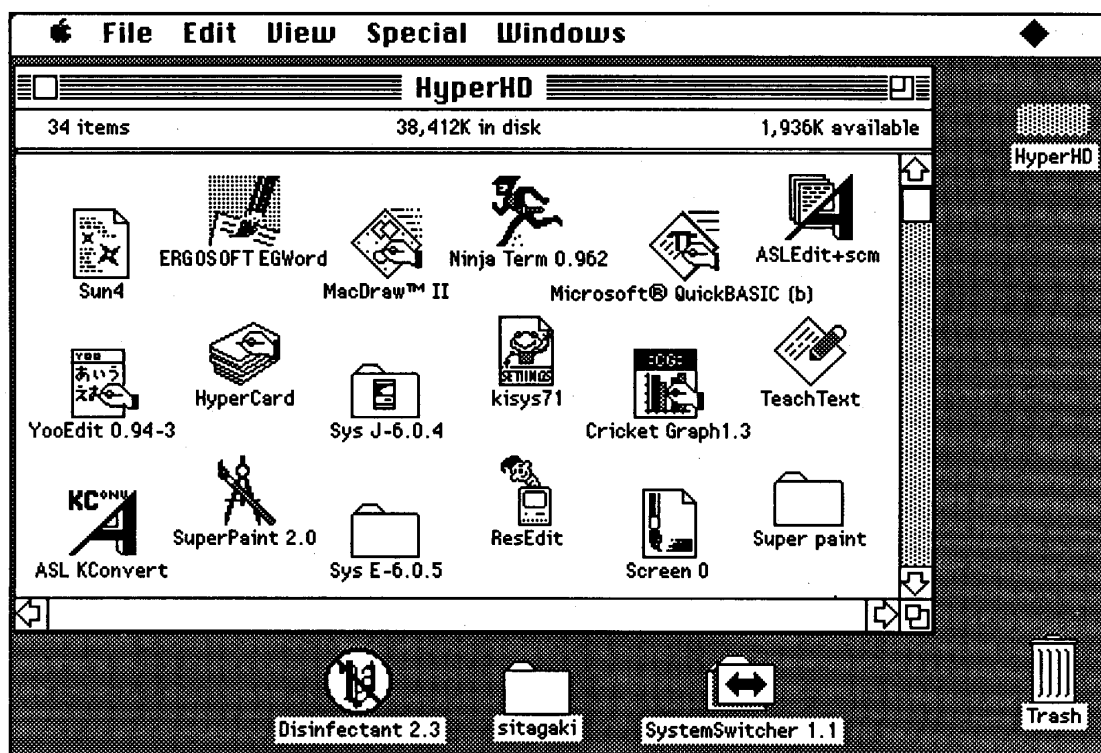


図1 マッキントッシュを起動した画面

《デスクトップとHDの中身が表示されている(上の太い英字がメニューバー)》

1. わかりやすいオペレーション

まずマウスによるオペレーションがあげられます。ユーザーはマウスによってモニターの中の世界と結び付けられ、Macの操作は原則としてすべてマウスで行なうようになっています。Macが発表されるまではコンピューターというものはキーボードからコマンドをタイプしてオペレーションすることが常識でした。さらにMacのマウスはワンボタンなので、少なくともどのボタンを押すか迷ったり、誤ったボタンを押すことはありません。

いつでも引きだせるプルダウンメニュー。メニューバーがいつでも画面の上部に表示されています(図2)。

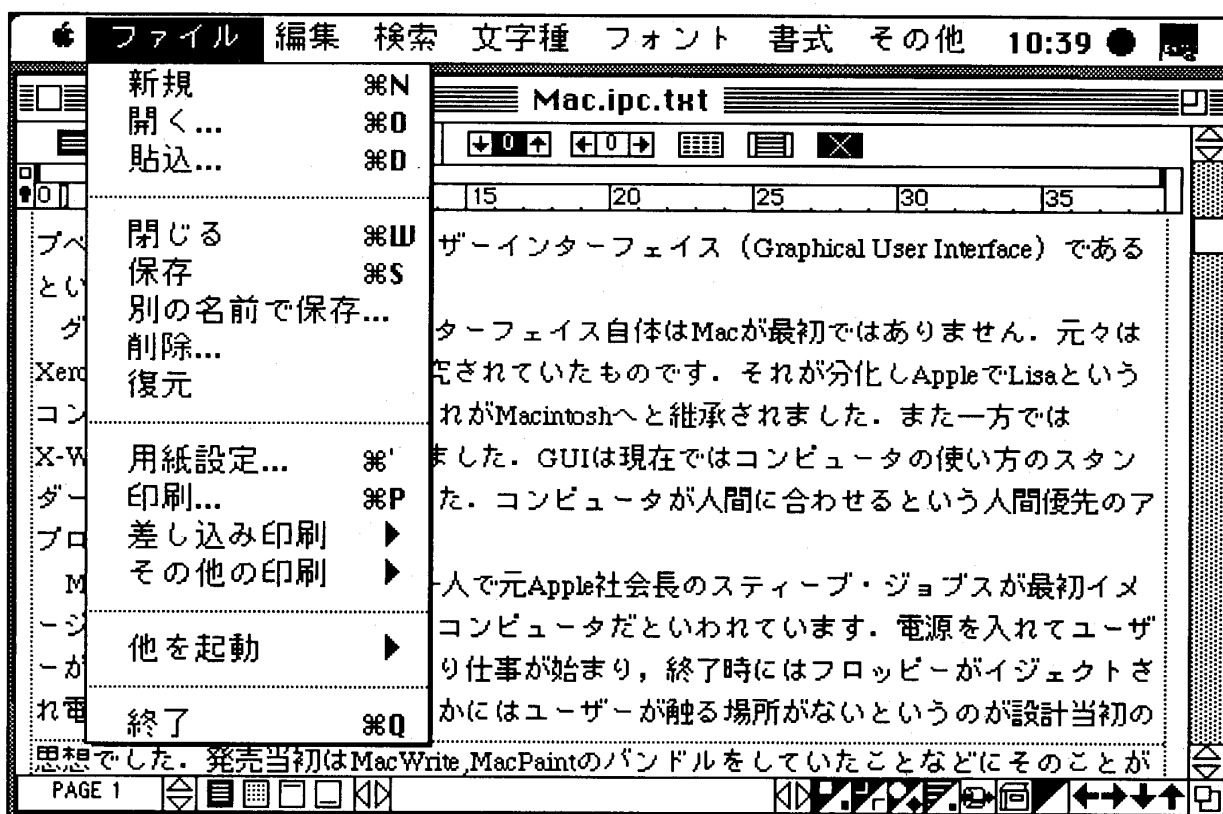


図2 EGWORDのFILE メニューをプルダウンしたところ

ダイアログボックス。操作の途中にダイアログボックスが出てきて次に何をすべきか、間違った操作でないか確認ができるようになってます(図3)。

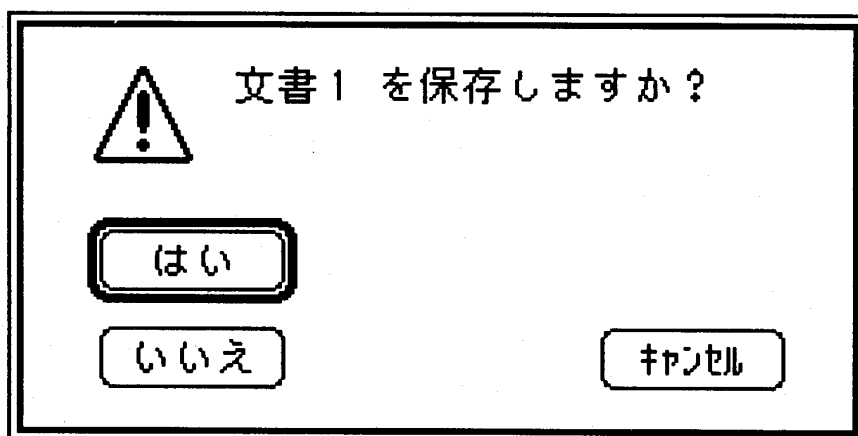


図3 ワードプロを終了させるときのダイアログの例

《それぞれをマウスで選択するのだが、太枠はユーザーが安全に選択しやすいものに付けてある》

フォルダ、ゴミ箱、ペン、消しゴムといったアイコンを使っていること。アイコン（絵文字）によって直感的に操作することができます（図4）。

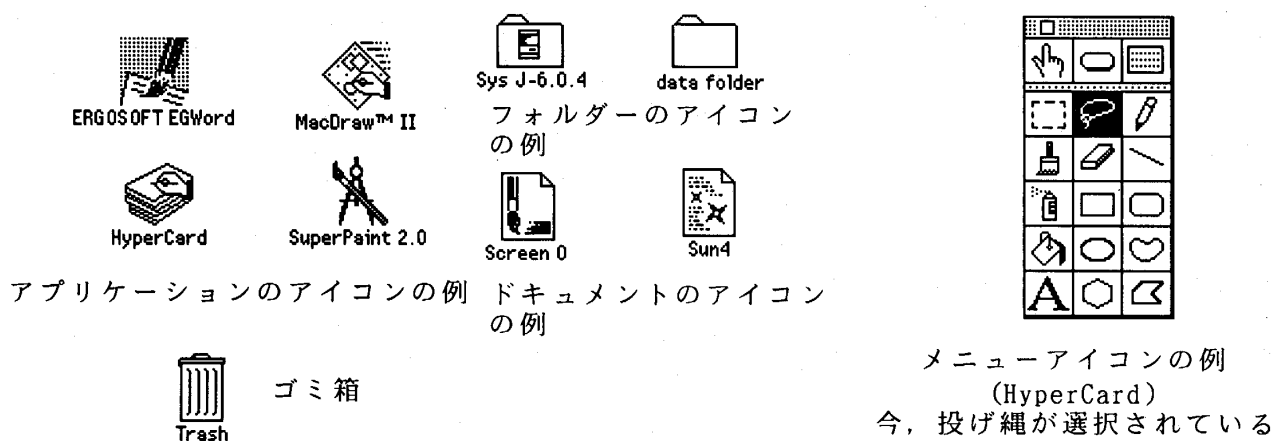


図4 アイコンの例

オーバーラップウィンドウ。ウィンドウを開けたり閉じたり、拡げたり縮めたり、上下に重ねたり、移動できたりできるようになっています。

ソフトウェアスイッチ。Mac にはいわゆるディップスイッチというものはありません。Mac の場合はそういう設定はすべてソフトウェア的に行なうようになっています（図5）。

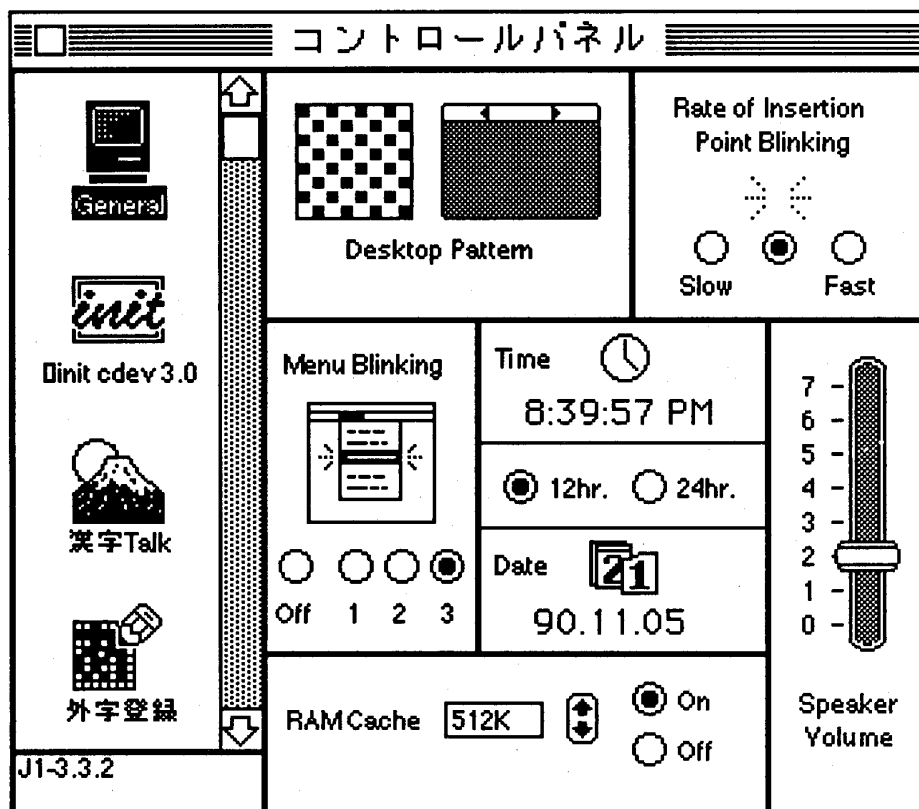


図5 ソフトウェアスイッチの例

《コントロールパネル、いろんな設定がここからできる》

Macintosh を起動すると、ファインダーというアプリケーションの一つが立ち上がります。このファインダーはその他の通常のアプリケーションやデータファイルなどを管理してくれるものです。画面としては図1のようにデスクトップメタファと呼ばれる画面全体をデスクトップ（机の上）に見立てています。

そのうえにはフォルダー（MSDOSではディレクトリーに相当します）があり、それを開くとアプリケーションやデータファイルがアイコンという独特の形の絵で表示されます。それぞれのアプリケーションはアイコンをマウスで選択し、ダブルクリックすると起動できます。あるいはそれに対応する文書やデータファイルをダブルクリックすることによってもできます。アプリケーションを終了するとまたデスクトップに戻ってきます。

2. テキスト、グラフィックス、サウンドを共通して扱えること

Macintosh はビットマップディスプレイですので、絵も文字も共通に扱えます。

WYSIWYG（What You See Is What You Get）を発表当時の1984年より実現しています（対応していないソフトもありますが原則としてそれに添うように作られています）。昔BASICで円を描いて、プリントアウトしたら楕円になってたという経験はありませんか？円をプリントアウトするためにある比率をかけるということはMacintoshではありません。また絵も文字も数式も共通に張り込んだ文書が簡単に作ることができます。一太郎で苦勞して数式を作ったことはありませんか。

またマルチフォントが標準ですから日本語でも明朝、ゴシック、英語ならTimes, Helvetica, Courier, Symbol, NewYork, Geneva, Chicago, Monacoなど（これらはいずれも商標名）、それらのイタリック（斜体字）、ボールド（太文字）、影文字、袋文字や各種のサイズやフォントが複数で（原則として）標準で自由に選べます。また別売のフォントを買ってきてもどのアプリケーションにも簡単に組み込むことができます。

サウンドはどの機種にも標準で再生機能がついており、データの形も決まっているので、あらゆるソフトに組み込むことができます。知り合いの人が使ってるMacがやけにうるさいということがあるかも知れません。またデータですから保存、編集、加工ができます。さらに90年10月に発表された新機種にはサウンドデジタイザーとマイクロホンが付属しているものがあり、もうすぐボイスメールも実現されることでしょう。

3. 操作の統一性

異なったアプリケーションでも基本的な操作は共通しています。Macintoshは内部のROMにユーザーインターフェイスに関するtoolboxという基本的なサブルーチン群が用意されています。このためプログラマーは用意されている部品を使って作るのでアプリケーションのユーザーインターフェイスが統一されています。またできている部品を使えるので本筋のメインのプログラムに集

中できます。さらにアップルは Macintosh のアプリケーションについて開発のガイドラインを用意しており、それに添ってアプリケーションを作るよう勧めています。ユーザーにとってはどのアプリケーションでも基本的な操作が同じなので特に操作方法を習わなくともとりあえず使うことができます。

4. データの互換性

Macintosh は OS は標準でついてきます。(私にはこのことは当たり前だと思うのですが、日本で売られている MSDOS マシンと呼ばれているものは MSDOS がついてきません。別に自分で買ってこななくてはなりません。これはものすごく不親切だとは思いませんか。不法コピーユーザーのきっかけになっているような気がします。) この OS しか基本的にはありません (A/UX という UNIX 互換の OS もありますが)。しかも先ほど述べましたように、アップルのガイドラインがありますので、単に同じアプリケーション上だけでなく、異なるアプリケーションのデータにも互換性があり、カット&ペースト (あるいはコピー&ペースト) が可能となっています。最近ではそのフォーマットも多種多様になってしまいましたが、上位互換は少なくとも保たれています。データの授受が簡単にできるので複数のソフトを組み合わせることができます。

私の例ですが、実験結果などのデータをグラフソフトでグラフ化し、その絵を Draw ソフトで修正してワープロに張り込むという具合に連携プレーで仕事ができます。またマルチファインダーが使えるようになっており、複数のソフトを開いておき順次それらを切り替えて直接コピー&ペーストして使うこともできます。最近では PC98 などでもアプリケーション間のデータの互換性を取れるものもありますが、コンバーターを間にいれる等の操作が必要な場合があります。Mac ほど簡単に授受はできません。

5. 高品質の出力

Macintosh は標準のプリンターの一つとしてレーザープリンターを採用しています。このプリンターでは PostScript というページ記述言語が採用されています。高品質なレーザープリンター LaserWriter の登場が Mac 普及のきっかけとなったと言われています。ページレイアウトソフト PageMaker との組み合わせで DTP (Desk Top Publishing) 市場を作りだしました。大袈裟な人はゲーテンベルグ以来の革命だという人もいます。

レーザープリンターは 300dpi (プリンターの解像度を示す目安: 1 インチあたりのドット数、普通の PC98 用 24 ドットプリンターは 180dpi、同じくレーザープリンターの主流は 240dpi) が標準で、対応するソフトもそのことを当然考慮して作られています。300dpi だとそこそこきれいなものですので、論文などの図面原稿や学会発表の OHP をこれで作ればほとんど問題ありません。また日本語も英語も結構凝ったものがきれいにプリントアウトできます。実用的にはこの「高品質の出力」こそ Mac の最大の魅力かも知れません。プロユースには Linotronic や

Response といった本格的な製版システムと結びついて利用され始めています。

例えば化学系の研究室で Mac と LaserWriter が導入されたのは ChemDraw というソフトで化学構造式を描くためだと言われています (図6)。Mac 上で描きプリントアウトすれば、ロットリングで描く手間の何分の一かの労力で、仕上がりもきれい、修正も容易となれば当然ですね。しかしそのためにはプリンターがないと話になりません。かなり高価なのです。しかし日本語をある程度我慢すれば比べて安価な同等の解像度のプリンターもあります。またプリンタを共有して1台あたりのコストを下げるという手もあります。これは次に述べます。

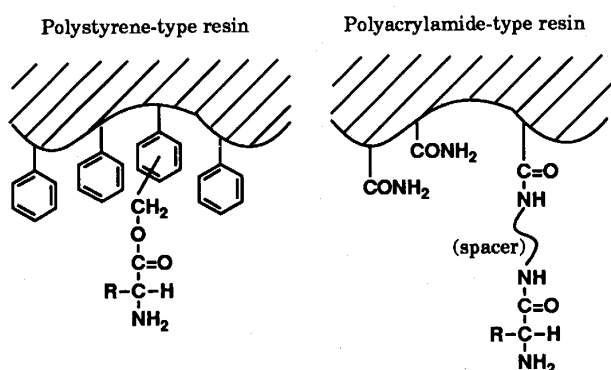


Fig. 7. Schematic comparison of polystyrene-type peptide resins and polyacrylamide-type peptide resins.

tained. The schematic comparison of polystyrene and acrylamide-type resins is shown in Figure 7. In polystyrene-type resin, the amino acid functional group binds directly to the phenyl group on the resin base. The peptide unit is placed in rather hydrophobic surroundings and has limited freedom. On the other hand, polyacrylamide-type resin has many amido groups arising from the source monomers and the peptide unit is fixed through a

spacer diamine. The unit has sufficient freedom and the residual amino acid functional group long projected is thought to act effectively for the collection of uranium. Besides, the resin has excellent resistance to both acid and alkali, owing to fixing the peptide unit by a more stable amido bonding.

Thus, we obtained a valuable grasp on the design of peptide resins for practical use. After this, we shall attempt to control both hydrophilic and hydrophobic natures in base polymers, and improve the peptide resin to a fibrous or membranous adsorbent, possessing superior mechanical strength.

REFERENCES

1. Egawa, H., Nakayama, M., Nonaka, T. and Sugihara, E., *J. Polym. Sci.*, **33**, 1993 (1987).
2. Saito, K., Yamada, S., Furusaki, S., Sugo, T. and Okamoto, J., *J. Mem. Sci.*, **34**, 307 (1987).
3. Furusaki, S., "Energy Conversion and Utilization with High Efficiency," ed. by Nishikawa, K., p. 251 (1990).
4. Hirotsu, T., Katoh, S., Sugasaka, K., Seno, M. and Itagaki, T., *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, 1983 (1986).

図6 CHEMDRAWと英文を組み合わせた出力例

《英字フォントの指定もマック上で行い、レーザプリンターの出力そのままである》

6. ネットワーク

AppleTalk というネットワークが標準装備されています。これは最初高価なレーザプリンターを共有できるようにと開発されたものです。特別なソフトを使わなくとも標準では32台までの機器が専用のケーブルで結ぶだけで使用できます。つまりプリンターを除くと31台までのMacでプリンターが共有できます。さらにNetworkのソフトを用意してセットアップすれば特別な増設

ボードなどなしに簡単にデータの共有やメールのやり取りなどのNetworkが組めます。PC98なども接続できます（こちらにボードがありますが）。これはイーサネットにも対応しており、ブリッジボックスなどを用意すればそのネットワークごとイーサネットなどに接続できます。医学部脳神経外科の山下先生のところがすでにそういう形態で学内LANに接続されています。

7. HyperCardの存在

HyperCard はテキスト、グラフィック、サウンドを等しく情報として扱い、その情報を自由にリンクさせ、HyperTalk という自然言語に近いプログラミング言語で、自分なりに簡単に構成できるという特徴を持っています。Macintoshを買うと付属してくるデータベース的ソフトです（図7）。実際何に使うかは可能性無限大のものです。むかしパソコンにはBASICがついてきました（今でもそうらしい）。しかしBASICを勉強してもそうそう使用に耐えるソフトは作れません。HyperCard はカスタマイズ性の大きい実用になる初心者言語、アプリケーションといえましょう。またHyperCard でレーザーディスク、CD-ROMなどの外部機器をコントロールしたりとか多くの可能性があり、マルチメディアのプラットフォームになるのではという期待が持たれます。

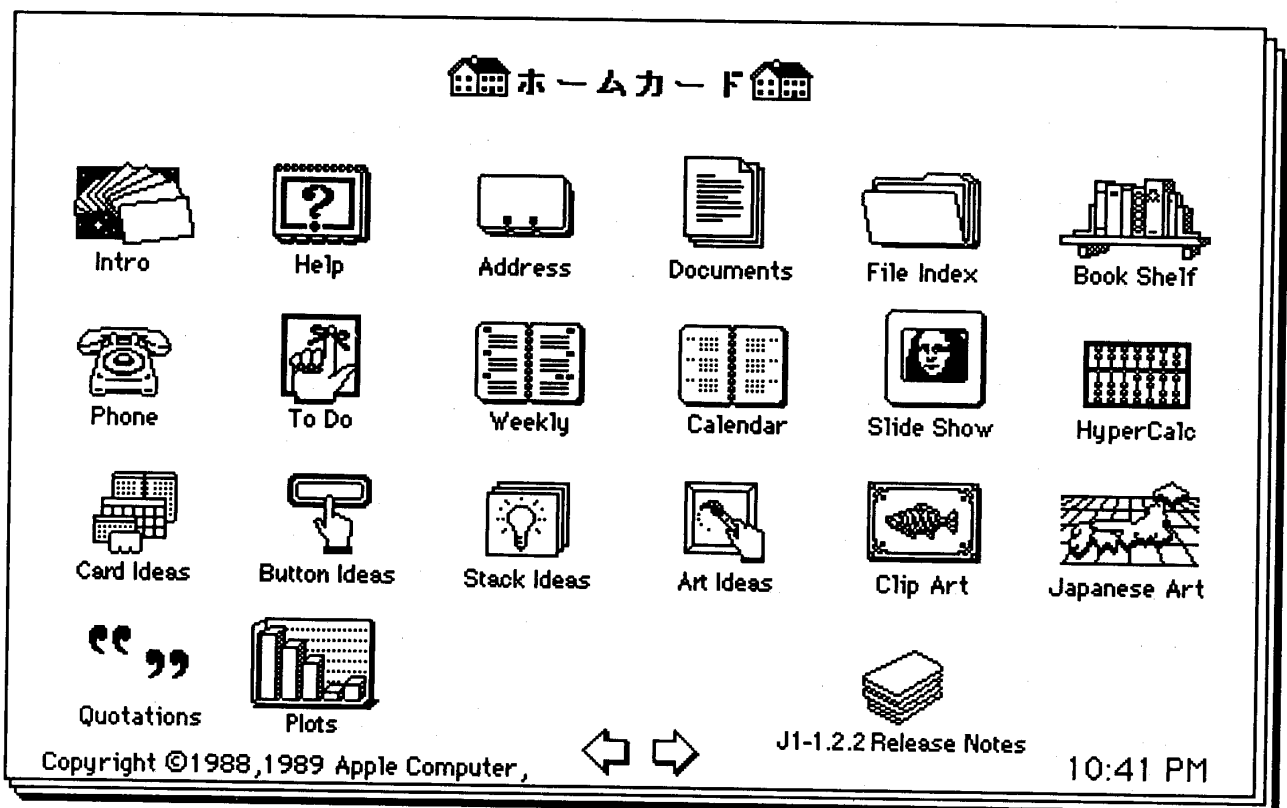


図7. HYPERCARD (ホームカード)

《この中のボタンを押すとそのカードへ移動できる》

8. カスタマイズ性が高いこと

INIT/CDEV と言った特殊なデバイスがあり、基本システムに無い機能を付加したり、あるいは元の機能を高めたりするものです。これはシステムに近い部分で機能するのでアプリケーションの機能を高めるということもあります。また単純に面白いというものあり、結構これで遊べます。このため自分のシステムにはいろんなものがインストールされていてその機能を使うことに慣れていると、他人のシステムが使えないということがあります。またその逆もあります。

9. DA/ マルチファインダーが使えること。

DA とはデスクアクセサリと言って小型のアプリケーションと思っていただければよいでしょう。スプレッドシートを開いていてちょっとした計算をするために電卓を片手に持っているということはありませんか。DA に計算機があればちょっと引き出して計算することができます。そういうちょっとした小物がどのアプリケーションからも引き出して使えます(図8)。中には通常のアプリケーションと同等の高機能を持つものもあり、重宝です。

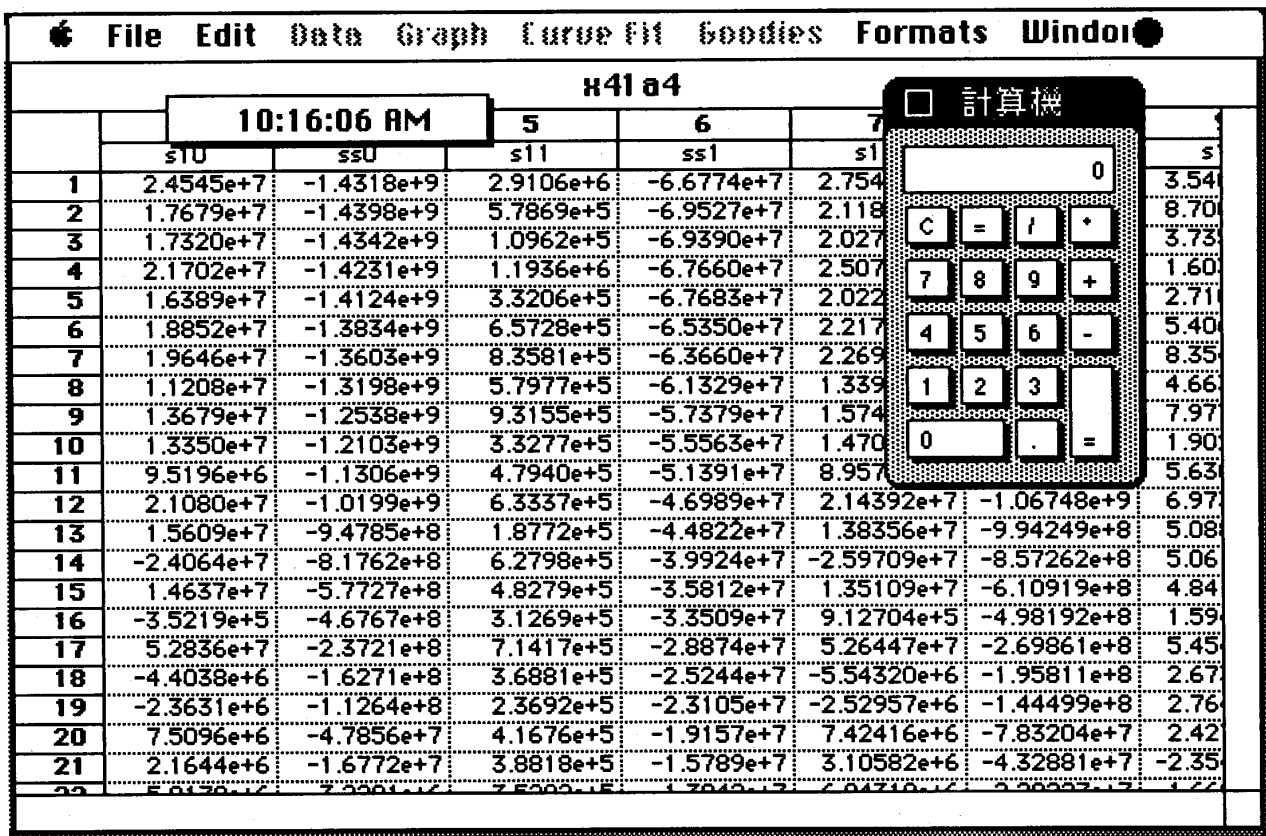


図8 DA の時計と計算機を表の上で開いたところ

マルチファインダーは先程も触れましたが、同時に複数のアプリケーションが開けます。ちょっとデータを見たいとか言うときにワープロの画面からスプレッドシートに切り替えて再計算したりできます。先ほど述べたように図や文字、数字のコピー&ペーストができ、アプリケーションを終了させ

ることなく移動できるというのはかなり便利です(図9)。

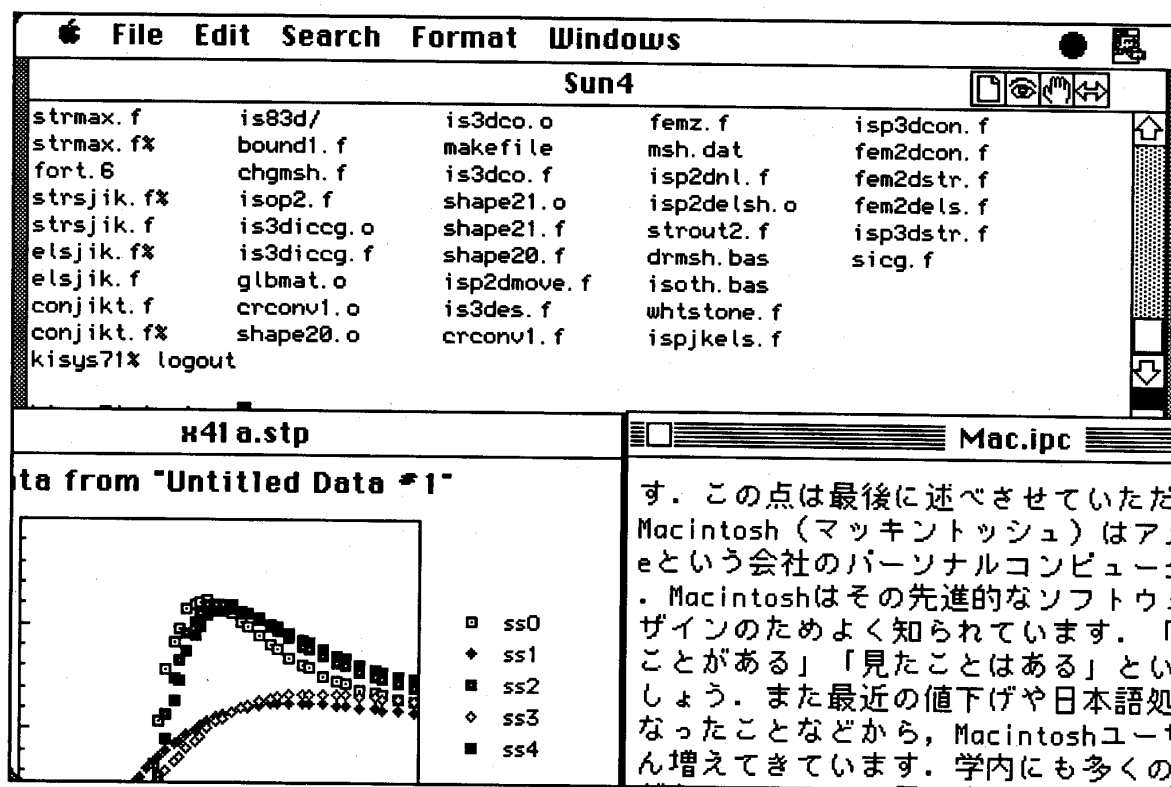


図9 MULTIFINDER 使用時の画面表示の例

《ターミナルソフトとエディターとグラフソフトを同時に開いている》

10. 洗練されたスタイリング

Mac の特徴にあの独特のスタイルを上げる人がいます。いまでは Macintosh は多くの種類がありますが、発表された当初は1機種しかなく現在の Plus や SE, Classic のようなモニター一体型しかありませんでした。しかしその独特のデザインはコンパクトでチャームなものでした。その後 II や IIcx などのモジュラータイプと呼ばれるものも登場しましたが全体としてコンパクトに見えるようデザインされています。ときどき TV の CM や映画に小道具として登場することがあります。

以上が Mac 自身が備えている魅力と言えますが、そのほかにもその自身のパワーを最大に生かした優秀なソフトウェアや周辺機器があります。これらは余りにも多いのでここでは紹介できませんが、思い付くことのほとんどは探せばあります。またあるアプリケーションを使いたいがために Mac を購入するという場合があります。例えば初期の Excel, PageMaker, Illustrator, ChemDraw などたくさんあります。また優秀なフリーソフトウェアが多いことも特徴としてあげられます。作者が無償で公開しているもので、エディター、通信ソフト、細かなユーティリティーなど色々あります。下手な商品版顔負けというものもあります。

● Mac の欠点

長所ばかりあげてきたような気もしますが当然 Macintosh にも欠点というか不得意なことがあります。

1. 日本語が余り得意でなかった

元々英語圏で開発されたものですから、Mac はたまたま日本語対応のソフトが走るという程度のマシンでしかありません。これは最近サードパーティーやアップルジャパンの努力でかなり改善されてきました。しかし大学などの研究機関では英語のみでも十分という場合もありますからこの記事をお読みの方々には余り関係ないかも知れません。逆に言えばソフトウェア先進国のアメリカで開発されたソフトがすぐに使えるなどバイリンガルであるという点は長所としてあげることもできます。また必要ならほかの外国語のシステムを使用することもできます。欧文も各種あり、ほかにはハングル、中国、アラビック、ヘブライなどのシステムもあります。なおこの文章は MacSE/30 と EGWord で書きました。

2. 基本的に遅め

ビットマップディスプレイですのでやはりキャラクターディスプレイに比べたら表示は遅めです。エディターでプログラムを組むならキャラクターディスプレイの方が楽です。また日本語に関しても表示がかなり遅くなってしまうです。

3. アプリケーションが作りにくい。しかし慣れると飛躍的にレベルが上がるらしい。

前にも述べましたがアップルのガイドラインや toolbox の使い方を一通り勉強する必要があります。しかしそれをのり越えると飛躍的にプログラムのレベルが上がるそうです。結局慣れの問題だという人もいます。

4. バッチ処理が得意でない

また GUI とコマンドライン系ではどうしようもない壁がありまして、MS-DOS の様なコマンドライン系インターフェースなら、それをバッチ処理として記述するのは簡単ですが、マウスオペレーションが中心になると、そんなこともままならず、結構苦勞します。

● 将来は

アメリカでは MS-Windows 3.0 のような GUI も話題になっており、将来も Mac にしかできない独自のものというのは少ないでしょう。しかし現時点では Windows 上のソフトはまだ少なく、日本語のことを考えるとまだまだです。さらに MS-Windows は MSDOS に被せるシェルのような形になっています。そのためハードにかかる負担が大きくなり、今の日本の MSDOS マシンが

MS-Windowsを使うためにはハードに投資をする必要があるかも知れません。こう考えるとまだしばらくは分野によってはMacの優位性が高いともいえます。

ただし、今あるものと将来存在するだろう物とを比較することは無意味だと思います。

Macintoshは今現実には目の前にあるのですから。

●最後に

「Macの魅力」とは現実的には今まで述べてきたようなパフォーマンスがあつてのことですが、今できること以上に、将来もしかしたらできるかもしれないこと、つまり「夢」によってはるかに大きくなつてます。その夢をここで説明するというのはやはり無理でしょう。だれもが持つ子供のころの夢を。

実はここに紹介されていないものの方がMacintoshの魅力と言えます。「使っていて楽しい」「夢がある」「可愛い奴だ」なんて言うユーザーの声は良く聞かれますが、これまで述べてきたことでは半分も表されてません。さらに私の表現や記述の拙さによって間違った印象をお持ちになつても困りますので、知り合いの方がMacをお持ちなら、一度触らせてもらつとか、その人が使っているのを横で見るとかすれば、この紙面以上のことを発見するに違いありません。

なお私は学内のMacintoshユーザズグループの発起人の一人です。Macintoshに興味のある方は一度連絡下さい。Macをお持ちでなくともかまいません。私宛には91年2月末までですが直接にあるいは電子メールで次に連絡を下さい。

(E-mail AB0177@JPNKNZW1.BITNET または ito@kisy71.ms.t.kanazawa-u.ac.jp) Macintoshと共に新しい世界への扉を開いてみませんか。

謝辞

この文章は医学部脳神経外科山下先生、工学部物質化学工学科加納先生、文学部行動科学科積山先生、理学部物理学科M1北島さんはじめ多くの方の協力を受けて書くことができました。お名前を全部上げられないのが残念ですがこの場で感謝の意を表します。また多くの本、雑誌を参考にしましたが、具体的にどれがどことは書けないのでいくつか列記すると「林檎百科(翔泳社)」、「スティーブジョブス(JICC出版局)」、「スカリー(早川書房)」、「エデンの西(サイマル出版会)」, 「MACLIFE90年2月号」等を参考にさせていただきました。最後にこの文章は学内LAN無くしては存在しえなかったことを申し添えておきます。